

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Kandungan Nutrisi Rumput Odot (*Pennisetum purpureum* cv.Mott)

Kandungan nutrisi rumput odot (*Pennisetum purpureum* cv.Mott) dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Kandungan nutrisi rumput odot

Nutrisi	Kandungan nutrisi (%)
BK	16,59
BO	82,81*
PK	12,72*
SK	32,35*
LK	2,28*

Keterangan :

1. Hasil analisis Laboratorium Nutrisi dan Makanan Ternak Fakultas Peternakan Universitas Brawijaya (2017)
2. *) berdasarkan 100% BK

Pada Tabel 3 menunjukkan bahwa kandungan rumput odot (*Pennisetum purpureum* cv.Mott) yang dipanen pada umur 50 hari memiliki kandungan BK sebesar 16,59%, BO sebesar 82,81%, PK sebesar 12,72%, SK sebesar 32,35% dan LK sebesar 2,28%. Penelitian Touqir, *et al* (2007) menyebutkan bahwa rumput odot memiliki kandungan PK sebesar 11,90%. Urribarri, dkk (2005) menyatakan bahwa rumput odot berdasarkan bahan keringnya memiliki kandungan 33,72% selulosa, 18,80% hemiselulosa, 3,72% lignin, serta 12,26% PK. Santia, Anis, dan Kaunang (2017) menyatakan bahwa kandungan BK rumput odot dengan umur pemotongan 30 hari

dan dipotong 0 dan 5 cm diatas permukaan tanah adalah 15,59% dan 15,47%.

4.2 Karakteristik Fisik Silase Rumput Odot

Silase yang baik salah satunya dapat dilihat dari karakteristik fisik silase tersebut. Parameter penilaian karakteristik fisik diantaranya yaitu warna, tekstur, aroma dan keberadaan jamur. Pengujian kualitas fisik ini dilakukan dengan menggunakan panelis yang menilai silase berdasarkan lembar penilaian yang telah disediakan (Lampiran 1). Rataan hasil kualitas fisik silase rumput odot dengan waktu inkubasi yang berbeda (0, 7, 14, 21 hari) dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Rataan hasil kualitas fisik silase rumput odot pada masing-masing perlakuan

Perlakuan	Warna	Tekstur	Aroma	Jamur
P0	$3,95 \pm 0,72$	$3,32^a \pm 0,75$	$3,90^b \pm 0,73$	$5 \pm 0,00$
P1	$3,90 \pm 0,71$	$3,38^a \pm 0,74$	$4,02^b \pm 0,83$	$5 \pm 0,00$
P2	$3,83 \pm 0,87$	$3,63^{ab} \pm 0,76$	$3,12^a \pm 0,74$	$5 \pm 0,00$
P3	$3,82 \pm 0,77$	$3,80^b \pm 0,84$	$3,02^a \pm 0,70$	$5 \pm 0,00$

Keterangan : *a-b superskrip yang berbeda pada kolom rataaan tekstur dan aroma menunjukkan perbedaan yang sangat nyata ($P < 0,01$)

Hasil analisis statistik meliputi warna, tekstur, dan aroma silase rumput odot dengan waktu inkubasi yang berbeda secara berturut-turut dapat dilihat pada Lampiran 8, 9,10 dan 11. Hasil menunjukkan bahwa silase rumput odot yang difermentasikan dengan menggunakan bakteri *Lactobacillus plantarum* dan molasses dengan waktu inkubasi yang berbeda memberikan

pengaruh yang sangat nyata ($P < 0,01$) terhadap tekstur dan aroma silase, namun tidak berbeda nyata ($P > 0,05$) terhadap warna silase.

1.1.1 Warna

Pengujian karakteristik warna dilakukan oleh panelis dengan melakukan pengamatan sampel secara visual atau menggunakan indera penglihat. Warna silase pada semua perlakuan tidak menunjukkan perbedaan secara nyata. Tabel 4 menunjukkan bahwa rata-rata terhadap karakteristik warna silase rumput odot dengan waktu inkubasi 0, 7, 14 dan 21 hari berturut-turut yaitu P0 ($3,95 \pm 0,72$), P1 ($3,90 \pm 0,71$), P2 ($3,83 \pm 0,87$), dan P3 ($3,82 \pm 0,77$) dimana semua perlakuan menghasilkan warna hijau kecoklatan dan perlakuan dengan inkubasi 0 hari cenderung lebih baik. Hal tersebut diduga lama fermentasi menyebabkan warna silase berubah dari warna asal yaitu hijau menjadi hijau kecoklatan. Kaiser dan Piltz (2004) menyatakan bahwa warna hijau cerah sampai hijau kecoklatan merupakan warna normal untuk silase rerumputan, biji-bijian, dan jagung, sedangkan warna hijau pucat atau kuning kecoklatan merupakan warna normal untuk silase rumput yang dilayukan. Menurut Hidayat (2014) silase yang baik memiliki warna coklat terang atau kekuningan dan memiliki bau yang asam.

Warna hijau kecoklatan diduga disebabkan oleh sumber bahan WSC yang digunakan untuk pembuatan silase. Warna hijau berasal dari warna rumput odot dan warna coklat berasal dari bahan aditif yang ditambahkan yaitu molasses. Kurniawan dkk (2015) menyatakan bahwa warna silase yang baik yaitu memiliki warna seperti warna

asal, sedangkan warna silase yang menyimpang merupakan silase dengan kualitas rendah.

Perubahan respirasi selama waktu inkubasi juga mengakibatkan perubahan warna pada silase, selain itu peningkatan suhu saat proses respirasi berlangsung juga menyebabkan perubahan warna pada silase. Reksohadiprodjo (1988) menyatakan bahwa proses respirasi *aerobik* yang berlangsung selama persediaan oksigen masih ada hingga gula habis dapat menyebabkan perubahan warna pada silase. Gula akan teroksidasi menjadi CO₂ dan H₂O, lalu terjadi kenaikan temperatur. Jika temperature terus meningkat tak terkendali maka silase akan berwarna coklat tua hingga hitam dan dapat menyebabkan kehilangan sumber karbohidrat dan penurunan pencernaan protein. Culllison (1978) menyatakan bahwa proses fermentasi menghasilkan produk salah satunya adalah panas atau kenaikan temperatur. Kenaikan temperatur akan menyebabkan perubahan warna silase. Warna silase yang kehitaman disebabkan oleh suhu selama fermentasi yang tidak terkendali.

1.1.2 Tekstur

Tekstur silase rumput odot dengan penambahan bahan aditif berupa molasses dan bakteri *Lactobacillus plantarum* dengan waktu inkubasi yang berbeda dilakukan dengan menggunakan indra peraba dan secara visual oleh panelis. Tabel 4 menunjukkan bahwa hasil rata-rata tekstur silase rumput odot memberikan pengaruh yang sangat nyata. Rataan tekstur silase rumput odot (*Pennisetum purpureum* cv.Mott) berturut-turut dari yang terbaik yaitu P3 (3,80^b ±

0,84), P2 ($3,63^{ab} \pm 0,76$), P1 ($3,38^a \pm 0,74$), dan P0 ($3,32^a \pm 0,75$). Hasil tersebut menunjukkan bahwa silase dengan waktu inkubasi 0, 7, 14 dan 21 hari memiliki karakteristik tekstur sedikit keras serta tidak terdapat penggumpalan. Tekstur silase dipengaruhi oleh kadar air pada hijauan tersebut. Proses fermentasi yang singkat menyebabkan kadar air silase tidak terlalu tinggi, sehingga tekstur silase sedikit keras. Tekstur silase yang sedikit keras juga menunjukkan bahwa kadar air silase sudah rendah serta tidak terdapat lendir pada silase, dan menunjukkan bahwa silase memiliki kualitas tekstur yang baik. Kojo dkk (2015) menyatakan bahwa silase dapat dikatakan baik apabila tidak memiliki tekstur lembek, tidak berair, tidak berjamur dan tidak menggumpal. Menurut Chalisty dkk (2017) kadar air yang tinggi pada hijauan akan menyebabkan air tirisan menjadi banyak sehingga oksigen dalam silo menjadi meningkat. Hal tersebut dapat menyebabkan silase memiliki tekstur yang lunak, berlendir serta tumbuh jamur yang mengindikasikan silase memiliki kualitas yang buruk.

Pada silase rumput odot menggunakan bahan aditif berupa bakteri *Lactobacillus plantarum* 6% dan molasses 60 ml. Bakteri *Lactobacillus plantarum* merupakan salah satu jenis bakteri asam laktat yang digunakan untuk mempercepat proses fermentasi. Mc Donald dalam Kurniawan dkk (2015) menyatakan bahwa penggunaan bakteri asam laktat 60 ml dapat menghasilkan air yang lebih banyak juga pada silase. Hal tersebut dikarenakan bakteri asam laktat dapat mengubah glukosa menjadi air.

1.1.3 Aroma

Karakteristik aroma silase rumput odot diamati oleh panelis dengan melakukan pengamatan menggunakan indera penciuman. Tabel 4 menunjukkan bahwa hasil aroma silase berturut-turut yaitu P0 ($3,90^b \pm 0,73$), P1 ($4,02^b \pm 0,83$), P2 ($3,12^a \pm 0,74$), dan P3 ($3,02^a \pm 0,70$). Silase P1 menunjukkan aroma yang sedikit asam dan menunjukkan bahwa silase memiliki kualitas yang baik. Aroma silase yang sedikit asam disebabkan karena rendahnya pH silase. Aroma pada silase berkaitan dengan asam yang dihasilkan selama proses ensilase. Kurnianingtyas, Pandansari, Astuti, Widyawati dan Suprayogi (2012) menyatakan bahwa aroma asam yang dihasilkan oleh silase disebabkan oleh bakteri *anaerob* yang menghasilkan asam organik.

Pada silase P0, P2 dan P3 menunjukkan silase dengan aroma segar dan sedikit asam. Silase dengan aroma segar dan sedikit asam juga menunjukkan kualitas silase yang baik. Lama inkubasi berpengaruh terhadap aroma silase menjadi sedikit asam dikarenakan proses fermentasi yang dapat menghasilkan asam laktat. Zakariah dkk (2015) menyatakan bahwa silase dengan aroma asam segar merupakan silase dengan kualitas yang baik. Silase rumput odot tidak menunjukkan aroma yang busuk. Hal tersebut dikarenakan tidak adanya dominasi bakteri pembusuk dalam silase. Hermanto dalam Hidayat (2014) menyatakan bahwa aroma busuk atau ammonia dalam silase menunjukkan bahwa asam laktat dalam silo didominasi oleh bakteri pembusuk dan banyak terjadi pembongkaran protein menjadi ammonia dan asam butirat.

1.1.4 Jamur

Penilaian terhadap keberadaan jamur juga dinilai oleh panelis dengan mengamati apakah terdapat jamur pada silase rumput odot yang di inkubasikan dalam waktu 0, 7, 14 dan 21 hari. Hasil pengamatan terdapat pada Lampiran 11, menunjukkan bahwa hasil dari pengujian panelis yaitu 5,00 atau tidak terdapat jamur pada semua perlakuan (P0, P1, P2, P3). Hal tersebut menunjukkan bahwa silase memiliki kualitas yang baik dan proses fermentasi sepenuhnya dalam keadaan *anaerob* atau tidak terdapat oksigen. Menurut Chalisty dkk (2017) bahwa terdapatnya jamur secara keseluruhan atau sebagian disebabkan oleh bagian permukaan silo yang merupakan tempat pengikatan, masih terdapat kemungkinan proses ensilase yang tidak sepenuhnya *anaerob*. Kondisi ini menyebabkan silase terpapar oksigen dan jamur dapat tumbuh dengan memfermentasi asam laktat dan karbohidrat mudah larut.

4.3 Nilai pH Silase Rumput Odot (*Pennisetum purpureum* cv.Mott)

Hasil pengamatan pH silase rumput odot dengan penambahan aditif berupa molasses dan bakteri *Lactobacillus plantarum* dapat dilihat pada Lampiran 12, menunjukkan bahwa terdapat perbedaan yang sangat nyata ($P < 0,01$) antar perlakuan yang diberikan. Rataan hasil pengamatan pH silase dapat dilihat pada Tabel 5.

Tabel 5. Rataan pH silase rumput odot

Perlakuan	Rataan
P0	6,50 ± 0,10 ^c
P1	4,10 ± 0,10 ^a
P2	4,13 ± 0,05 ^a
P3	4,30 ± 0,00 ^b

Keterangan : Superskrip yang berbeda (a-c) menunjukkan perbedaan yang sangat nyata (P<0,01)

Hasil pengamatan pada Tabel 5 menunjukkan bahwa pH tertinggi terdapat pada P0 yaitu silase dengan waktu inkubasi 0 hari. Hal tersebut dikarenakan pada P0 belum terjadi proses fermentasi sehingga bakteri asam belum bekerja secara maksimal. Sedangkan pH silase pada waktu inkubasi 7,14 dan 21 hari berturut-turut yaitu P1 (4,10), P2 (4,13), dan P3 (4,30). Silase P1 dan P2 menunjukkan silase dengan kualitas sangat baik, sedangkan P3 menunjukkan silase dengan kualitas baik. Siregar (1996) menyatakan bahwa kualitas silase menurut pH yang dihasilkan yaitu sangat baik (3,5-4,2), baik (4,2-4,5), sedang (4,5-4,8) dan jelek (>4,8).

Penurunan pH silase berkaitan dengan terdapatnya bakteri asam laktat selama proses ensilase. Cepatnya penurunan pH silase rumput odot diduga dikarenakan penambahan bakteri *Lactobacillus plantarum* sebanyak 0,6% yang merupakan jenis bakteri asam laktat. Mugiawati Suwarno dan Hidayat (2013) menyatakan bahwa bakteri asam laktat akan mengubah glukosa atau karbohidrat sederhana menjadi alkohol, asam asetat, asam karbonat dan asam laktat. Kadar glukosa atau karbohidrat yang tinggi akan menghasilkan pH yang lebih asam. Hal tersebut dijelaskan pula oleh Cahyanto dkk (2008) bahwa penurunan pH ini terjadi karena adanya fermentasi gula oleh *microflora* yang

secara alami terdapat pada hijauan pakan. Pada awal proses fermentasi bakteri asam laktat berkompetisi dengan enterobakteria dalam menggunakan karbohidrat terlarut. Meskipun aktivitas enterobakteria bisa berakibat buruk pada silase yang dihasilkan, akan tetapi aktivitas bakteri ini akan terhambat oleh kondisi *anaerobik* dan asam yang tercipta setelah fermentasi dimulai. Davies, *et al* (1998) menyatakan bahwa bila kandungan *Water Soluble Carbohydrate* (WSC) tinggi maka pH silase akan cepat menurun.

1.2 Kandungan Nutrisi Silase Rumput Odor

Kandungan nutrisi silase rumput odor dengan penambahan molasses 60 ml dan bakteri *Lactobacillus plantarum* 0,6% dengan waktu inkubasi yang berbeda dapat dilihat pada Tabel 6.

Tabel 6. Kandungan nutrisi silase rumput odor pada masing-masing perlakuan

Perlakuan	Kandungan nutrisi (% BK)				
	BK	BO*	PK*	SK*	LK*
P0	15,74 ± 0,37	82,66 ± 0,02	11,84 ± 0,38	23,94 ± 0,23 ^b	1,16 ± 0,11 ^a
P1	15,69 ± 0,18	82,44 ± 0,89	11,81 ± 0,13	23,74 ± 0,51 ^a	2,23 ± 0,14 ^b
P2	15,62 ± 1,01	82,45 ± 0,78	11,74 ± 0,13	23,23 ± 0,31 ^a	2,51 ± 0,21 ^b
P3	15,03 ± 0,23	82,31 ± 0,71	11,43 ± 0,55	22,90 ± 0,48 ^a	2,74 ± 0,13 ^b

Keterangan :

- (*) berdasarkan 100% BK
- a – b superskrip yang berbeda pada kolom SK menunjukkan perbedaan yang nyata ($P < 0,05$)
- a – b superskrip yang berbeda pada kolom LK menunjukkan perbedaan yang sangat nyata ($P < 0,01$)

Berdasarkan hasil analisis statistik kandungan nutrisi (BK, BO, PK, SK, LK) silase rumput odot menunjukkan bahwa dengan waktu inkubasi yang berbeda tidak terdapat pengaruh nyata ($P>0,05$) terhadap kandungan BK, BO dan PK, tetapi memberikan pengaruh nyata ($P<0,05$) terhadap SK dan pengaruh yang sangat nyata ($P<0,01$) terhadap LK. Berdasarkan Tabel 6, dapat diketahui bahwa perlakuan dengan kandungan yang cukup baik yaitu pada P1 dengan waktu inkubasi 7 hari dibandingkan dengan P0, P2 dan P3. Hal tersebut diduga karena pada masa inkubasi 7 hari Molasses dan bakteri *Lactobacillus plantarum* yang ditambahkan telah mampu mencapai titik ensilase yang optimal. Penurunan antar perlakuan silase rumput odot disajikan dalam Tabel 7, sedangkan perhitungan penurunan kandungan nutrisi dapat dilihat pada Lampiran 19.

Tabel 7. Prosentase penurunan kandungan nutrisi silase rumput odot

Perlakuan	Penurunan Kandungan Nutrisi (%)*				
	BK	BO	PK	SK	LK
P0	0	0	0	0	0
P1	0,97	1,24	1,19	1,79	-90,49
P2	2,07	2,31	2,81	4,94	-111,22
P3	5,80	6,19	9,10	9,92	-123,31

Keterangan :
 - * Berdasarkan waktu inkubasi 0 hari (P0)
 - Tanda (-) menunjukkan peningkatan pada kandungan Lemak Kasar

Tabel 7 menunjukkan bahwa pada P0 tidak terjadi penurunan atau peningkatan kandungan nutrisi silase. Hal tersebut dikarenakan P0 merupakan perlakuan dengan waktu inkubasi 0 hari dan belum mengalami proses ensilase. Silase dengan berat awal perlakuan yaitu 1026,00 gram dan setelah

proses ensilase mengalami penurunan berat setiap perlakuannya yaitu P1 1019,33 gram, P2 1012 gram, P3 1011,67 gram. Pada Tabel 7 menunjukkan terjadi penurunan kandungan nutrisi pada BK, BO, PK dan SK. Penurunan kandungan nutrisi disebabkan karena terjadinya proses ensilase, sedangkan peningkatan kandungan nutrisi pada LK diduga disebabkan oleh semakin lama proses ensilase maka bakteri asam akan memproduksi asam lemak lebih banyak. Hal ini dijelaskan pula oleh Zakariah, dkk (2015) bahwa penambahan sumber karbohidrat terlarut (WSC) menyebabkan kenaikan kandungan bahan kering dan dapat menstimulasi bakteri asam laktat.

1.2.1 Kandungan Bahan Kering (BK) Silase Rumput Odor

Kandungan bahan kering (BK) berdasarkan Tabel 6 pada silase rumput odor dengan penambahan molasses sebesar 6% dan bakteri *Lactobacillus plantarum* 0,6% dengan perbedaan waktu inkubasi, dapat diketahui bahwa kandungan BK tidak memberikan pengaruh secara nyata ($P>0,05$). Hasil analisis ragam bahan kering dapat dilihat pada Lampiran 13.

Tabel 6 menunjukkan bahwa rata-rata bahan kering silase rumput odor berturut-turut yaitu P0 15,74%, P1 15,69%, P2 15,62%, P3 15,03%. Prosentase bahan kering cenderung tinggi terdapat pada P0 yaitu dengan waktu inkubasi 0 hari, sedangkan prosentase bahan kering cenderung rendah yaitu pada P3 dengan waktu inkubasi 21 hari. Hasil penelitian menunjukkan bahwa semakin lama waktu inkubasi maka akan berpengaruh terhadap menurunnya bahan kering silase. Menurut Salim, *et al* dalam

Sandi, Ali, dan Arianto (2012) bahwa pada saat fase *aerob* terjadi kehilangan bahan kering yang paling besar. Mikroba *aerob* masih aktif dalam merombak substrat menjadi CO₂ dan H₂O serta panas energi respirasi. Ketika pH telah asam dikarenakan adanya asam laktat yang diproduksi oleh bakteri asam laktat, maka proses perombakan tadi berhenti dan silase menjadi stabil. Supaya mengetahui tersedia atau tidaknya WSC yang dibutuhkan oleh BAL dalam melakukan fermentasi, maka pengukuran kadar bahan kering sangat diperlukan. Hal tersebut dijelaskan pula oleh Mc.Donald dalam Mugiawati dkk (2013) bahwa selama proses ensilase berlangsung, maka akan terjadi penurunan fraksi BK dan BO. Hal tersebut terjadi pada tahapan ensilase yaitu pada tahap 1 saat respirasi terus berlangsung, glukosa diubah menjadi CO₂, H₂O dan panas, sehingga sebagian fraksi glukosa yang merupakan fraksi BK hilang. Tahap 2 yaitu fermentasi *anaerob* yang mengubah glukosa menjadi asam laktat, etanol dan CO₂. Hal tersebut dijelaskan lebih lanjut oleh Surono dkk (2008) menyatakan bahwa penurunan BK silase dipengaruhi oleh respirasi dan fermentasi. Respirasi akan menyebabkan kandungan nutrisi banyak terurai sehingga akan menurunkan BK, sedangkan fermentasi akan menghasilkan asam laktat dan air.

1.2.2 Kandungan Bahan Organik (BO) Silase Rumput Odor

Kandungan bahan organik silase rumput odor dengan penambahan molasses 6% dan bakteri *Lactobacillus plantarum* 0,6% yang ditunjukkan oleh Tabel 6 yaitu tidak berpengaruh secara nyata ($P>0,05\%$) terhadap waktu

inkubasi yang berbeda. Analisis sidik ragam bahan organik silase rumput odot dapat dilihat pada Lampiran 14.

Berdasarkan rata-rata pada Tabel 6, dapat diketahui bahwa silase dengan kandungan bahan organik cenderung tinggi yaitu P0 (82,66%). Silase pada P1 (82,44%), P2 (82,45%), dan P3 (82,31%) merupakan perlakuan dengan kandungan bahan organik yang hampir sama. Hal tersebut menunjukkan bahwa semakin lama waktu inkubasi akan menyebabkan bahan organik menjadi semakin rendah. Santoso dan Hariadi (2008) menyatakan bahwa konsentrasi bahan organik yang tinggi pada silase rumput raja dikarenakan degradasi komponen nutrisi yang rendah selama proses ensilase dibandingkan dengan silase yang lainnya. Menurut Surono, Soedjono dan Budhi (2006) bahwa seperti halnya kehilangan BK, kehilangan BO juga terkait dengan ketersediaan karbohidrat terlarut yang merupakan komponen organik yang berasal dari BETN. Kandungan BETN yang semakin tinggi seiring dengan umur potong (sampai umur potong 80 hari) akan memacu terbentuknya asam laktat sehingga menyebabkan proporsi BETN menurun. Asam laktat dalam ensilase dihasilkan dari komponen bahan organik terutama karbohidrat, sehingga meningkatnya pembentukan asam laktat dan turunnya pH merupakan indikasi pula bahwa banyak BO yang digunakan untuk ensilase yang selanjutnya merupakan penyebab kehilangan BO.

1.2.3 Kandungan Protein Kasar (PK) Silase Rumput Odor

Analisis ragam kandungan protein kasar silase rumput odor dengan penambahan bakteri *Lactobacillus plantarum* dan molasses dengan waktu inkubasi yang berbeda dapat dilihat pada Lampiran 15. Kandungan PK silase rumput odor berdasarkan analisis ragam tidak memberikan pengaruh secara nyata ($P>0,05$). Berdasarkan Tabel 6 dapat diketahui bahwa kandungan protein kasar pada waktu inkubasi 0 hari (P_0) yaitu sebesar 11,84% dan merupakan kandungan protein kasar yang cenderung tinggi dari semua perlakuan. Kemudian kandungan protein kasar pada waktu inkubasi 7, 14 dan 21 hari yaitu 11,81%, 11,74% dan 11,43%. Hasil penelitian menunjukkan bahwa semakin lama waktu inkubasi akan menyebabkan kandungan protein kasar dalam bahan menurun. Hal tersebut diduga karena bakteri proteolitik telah aktif dalam merombak protein yang terkandung dalam bahan. Santoso dan Hariadi (2008) menyatakan bahwa ensilase hijauan baik secara langsung maupun setelah pelayuan, akan berlangsung proses proteolysis secara kontinyu dalam waktu 24 jam. Selama periode tersebut, kandungan protein dapat mengalami penurunan sebanyak 0,8% hingga 0,6%. Kandungan protein kasar dengan waktu inkubasi 0,7,14 dan 21 hari tidak menunjukkan selisih yang tinggi. Hal tersebut diduga karena terdapatnya bahan aditif yang ditambahkan yaitu berupa molasses dan bakteri *Lactobacillus plantarum*. Penelitian Touqir, Khan, Sarwar, Nisa, Ali, Lee, Lee dan Kim (2007) menunjukkan bahwa silase rumput odor yang di ensilase selama 30 hari dan diberi aditif berupa molasses memiliki

kandungan protein kasar sebesar 11,50% dan bahan kering sebesar 20,00%. Meningkatnya kandungan protein kasar diduga juga disebabkan oleh adanya penambahan zat aditif yang mampu memberikan nilai tambahan nutrisi pada silase. Menurut Tauqir, Sarwar, Jabbar dan Mahmood (2009) bahwa penambahan bahan aditif bertujuan untuk meningkatkan konsentrasi karbohidrat terlarut sebelum proses ensilase dan kondisi *anaerob* yang baik dapat mengurangi kehilangan nutrisi pada silase.

1.2.4 Kandungan Serat Kasar (SK) Silase Rumput Odot

Penilaian kandungan serat kasar dilakukan untuk mengetahui kualitas dari silase tersebut. Hasil analisis ragam silase rumput odot yang diinkubasi pada waktu yang berbeda serta diberi tambahan aditif berupa Molasses dan bakteri *Lactobacillus plantarum* memberikan pengaruh yang nyata ($P < 0,05$) terhadap kandungan serat kasar silase. Analisis ragam serat kasar (SK) dapat dilihat pada Lampiran 16.

Berdasarkan Tabel 6 dapat diketahui bahwa kandungan serat kasar tertinggi yaitu pada perlakuan 0 hari (P0) sebesar 23,94%. Namun kandungan tersebut hampir sama dengan P1 yang di inkubasi selama 7 hari yaitu sebesar 23,74%. Silase pada P2 dan P3 memiliki kandungan serat kasar sebesar 23,23% dan 22,90%. Berdasarkan hasil penelitian, dapat diketahui bahwa kandungan SK terendah terdapat pada P3, sedangkan kandungan SK tertinggi terdapat pada P0. Hal tersebut diduga disebabkan oleh semakin lama waktu inkubasi, maka aktivitas bakteri selulolitik yang mendegradasi lignin yang terkandung pada silase akan semakin meningkat dan menyebabkan turunnya

kandungan serat kasar. Menurut Polakitan dan Kairupan (2011) bahwa rumput gajah mini atau rumput odot memiliki struktur serat yang tidak begitu kuat didinding sel, sehingga hal ini menyebabkan banyaknya karbohidrat yang mudah tercerna. Lubis dalam Anjalani dkk (2017) mengatakan bahwa penurunan kadar SK akan berpengaruh baik pada kualitas silase karena SK yang terlalu tinggi dapat menurunkan pencernaan bahan pakan akibat terganggunya proses pencernaan zat-zat lain di dalam pakan. Hal ini disebabkan karena untuk mencerna serat kasar dibutuhkan banyak energi.

1.2.5 Kandungan Lemak Kasar (LK) Silase Rumput Odot

Berdasarkan hasil analisis sidik ragam (Lampiran 17) menunjukkan bahwa kandungan lemak kasar (LK) yang terdapat pada silase rumput odot dengan penambahan molasses 6% dan bakteri *Lactobacillus plantarum* 0,6% pada waktu inkubasi yang berbeda menunjukkan perbedaan yang sangat nyata ($P < 0,01$). Berdasarkan rata-rata LK pada Tabel 6, dapat diketahui bahwa prosentase kandungan lemak kasar berturut-turut yaitu P0 1,16%, P1 2,28%, P2 2,51%, dan P3 2,74%. Hal tersebut menunjukkan bahwa semakin lama waktu inkubasi silase rumput odot dapat meningkatkan kandungan lemak dalam silase. Selain itu, diduga dikarenakan semakin lama proses inkubasi menyebabkan terjadinya perombakan karbohidrat menjadi asam lemak, sehingga dapat meningkatkan kandungan lemak. Pada penelitian Hernaman, Hidayat dan Mansyur (2005) menunjukkan bahwa kandungan lemak kasar dan serat kasar

yang tidak berbeda, hal tersebut diduga karena lemak kasar telah mengalami perombakan dalam proporsi yang sama, sedangkan serat kasar tidak mengalami perombakan selama proses ensilase berlangsung. Hal tersebut dijelaskan pula oleh Hidayat (2014) bahwa dalam proses ensilase, karbohidrat yang berasal dari tanaman dan aditif akan dirombak menjadi asam lemak terbang yaitu asam laktat, asam asetat, asam butirat, asam karbonat serta alkohol dalam jumlah yang kecil.

1.3 *Fleigh Point* Silase Rumput Odot

Berdasarkan analisis sidik ragam *fleigh point* yang terdapat pada Lampiran 18, menunjukkan bahwa terdapat perbedaan sangat nyata ($P < 0,01$) pada silase rumput odot yang diberi aditif berupa molasses 6% dan bakteri *Lactobacillus plantarum* 0,6% dan diberi perlakuan berupa waktu inkubasi yang berbeda (0, 7, 14 dan 2 hari). Rataan *fleigh point* silase rumput odot dapat dilihat pada Tabel 8.

Tabel 8. Rataan *fleigh point* silase rumput odot

Perlakuan	Rataan
P0	$-23,52 \pm 4,65^a$
P1	$72,37 \pm 3,68^b$
P2	$70,89 \pm 2,07^b$
P3	$63,06 \pm 0,46^b$

Keterangan : a-b superskrip menunjukkan perbedaan yang sangat nyata pada setiap perlakuan ($P < 0,01$)

Nilai *fleigh* atau *fleigh point* merupakan nilai yang digunakan untuk menentukan kualitas fermentasi pada silase ditinjau dari nilai bahan kering (BK) dan pH. Berdasarkan hasil

penelitian menunjukkan bahwa P0 memiliki *fleigh point* terendah dibandingkan dengan perlakuan yang lainnya. *Fleigh point* pada P0 menunjukkan nilai -23,52 dan tergolong memiliki kualitas fermentasi yang sangat buruk. Hal tersebut dikarenakan pada P0 belum terjadi proses fermentasi (0 hari) serta tingginya pH sebesar 6,5 dan BK sebesar 15,74%. Tingginya pH silase disebabkan karena belum terjadi proses fermentasi oleh bakteri sehingga silase dalam keadaan *aerob*. Berdasarkan Bakrie dkk (2014) menyatakan bahwa nilai *fleigh* dihitung berdasarkan formula Kilic (1984) yaitu $NF = 220 + (2 \times \% BK - 15) - (40 \times pH)$. Jika *fleigh point* sebesar 85 – 100 maka nilai kualitas fermentasi silase adalah sangat baik. Jika *fleigh point* sebesar 60 – 80 maka kualitas fermentasi silase adalah baik. Jika *fleigh point* menunjukkan angka 55 – 60, maka silase memiliki kualitas fermentasi sedikit baik. Silase dengan nilai 25 – 40 memiliki kualitas fermentasi sedang dan silase dengan *fleigh point* <20 maka tergolong memiliki kualitas fermentasi sangat buruk.

Berdasarkan Tabel 8 dapat diketahui bahwa nilai *fleigh* yang tertinggi yaitu P1 sebesar 72,37 dan tergolong memiliki kualitas fermentasi yang baik (60-80). Hal tersebut menunjukkan bahwa pada waktu inkubasi 7 hari silase sudah memiliki kualitas fermentasi yang baik serta ditunjukkan dengan tingginya BK (15,69%) dan rendahnya pH (4,10). Tinggi atau rendahnya *fleigh point* bergantung pada nilai BK dan pH silase, semakin tinggi nilai BK dan semakin rendah nilai pH maka akan membuat *fleigh point* juga semakin tinggi. Pada waktu fermentasi 7 hari, bakteri telah bekerja secara optimal dengan menurunkan pH silase. Touqir *et al.* (2009) menyatakan

bahwa pH merupakan indikator yang sangat penting dalam menentukan kualitas silase.

Fleigh point merupakan angka yang diperoleh dari perhitungan pH dan bahan kering silase yang dapat digunakan untuk menentukan kualitas fermentasi silase. Nilai fleigh pada silase dikatakan sangat baik jika lebih tinggi dari 80 (Komalasari, Liman dan Tantalo, 2015). *Fleigh point* lebih cocok digunakan untuk silase dengan bahan hijauan dikarenakan kadar bahan kering hijauan yang relatif lebih rendah daripada limbah sayuran atau leguminosa.

